



ПОЛОЖЕНИЕ

О Фестивале исследовательских и проектных работ «Шаги в науку»

Фестиваль исследовательских и проектных работ «Шаги в науку» (далее – Фестиваль) проводится в рамках деятельности городского научного общества учащихся «От идеи до воплощения» и посвящается дню Российской науки.

1. Цель Фестиваля:

Совершенствование условий поддержки и развития интеллектуально и творчески одаренных детей посредством исследовательской и проектной деятельности.

2. Задачи Фестиваля:

- способствовать раннему выявлению и развитию одаренных обучающихся;
- содействовать развитию научной и проектной деятельности школьников и внедрению результатов исследований и разработок в практику;
- содействовать профессиональному самоопределению;

3. Организаторы Фестиваля:

Управление образования и молодежной политики администрации г. Владимира;

МАУДО «СЮН «Патриарший сад»

4. Участники Фестиваля:

В Фестивале могут принимать участие учащиеся 5-11 классов общеобразовательных организаций, учреждений дополнительного образования города Владимира.

5. Условия и порядок участия в Фестивале:

Для участия в Фестивале необходимо отправить заявку по яндекс-форме <https://forms.yandex.ru/cloud/6943d13790fa7b0af0e43448> до **26 января 2026 г.** Принимаются **не более 3-х работ** от образовательного учреждения.

К заявке приложить тезисы исследовательской или проектной работы. Работы могут быть выполнены индивидуально, в соавторстве или коллективом учащихся.

Тезисы должны быть оформлены согласно требованиям (пример оформления представлен в Приложении 1).

Секции Фестиваля: «агро и ландшафтный дизайн», «экология и охрана окружающей среды», «биология (ботаника, зоология, анатомия и физиология человека)», «лесное дело», «инженерия на службе у природы», «биофизика» «краеведение».

Оргкомитет Фестиваля оставляет за собой право самостоятельно дополнять секции исходя из тематики и содержания работ.

К участию в фестивале не допускаются реферативные работы.

6. Регламент работы Фестиваля.

Фестиваль будет проходить **4 февраля 2026 года** на базе МАУДО «СЮН «Патриарший сад». Начало мероприятия 14.30.

Фестиваль включает в себя пленарное заседание, стендовая защита по секциям, заседание экспертной комиссии и награждение.

Состав экспертной комиссии обеспечивается и согласовывается с оргкомитетом Фестиваля. В состав экспертной комиссии могут быть привлечены педагоги образовательных учреждений города.

7. Основные требования к докладу и защите.

Представление работы будет проходить в виде стендового доклада. Требования к стенду (постеру) размещены в приложении 2 Положения.

Стендовая защита предполагает диалог участников фестиваля с членами жюри по теме исследовательской (проектной) работы. Время диалога 5-7 минут.

8. Критерии оценки.

Оценка работы участников Фестиваля складывается из оценок экспертизы тезисов работы, доклада и защиты (ответы на вопросы членов экспертной комиссии).

Оценки в соответствии с критериями выставляются каждым из членов экспертной комиссии. Итоговая оценка составляет среднее арифметическое. Разногласия разрешаются коллегиально и утверждаются решением председателя экспертной комиссии (Приложение 3).

9. Подведение итогов.

По итогам работы Фестиваля ее участники награждаются: дипломами 1 степени (победители), дипломами 2 и 3 степени (призеры), дипломами участника и подарками от партнеров научного общества.

В исключительных случаях экспертная комиссия может принять коллегиальное решение об увеличении или уменьшения количества призовых мест только на основании уровня исследовательской (проектной) работы и ее защиты.

Правила оформления тезисов

- Объем тезисов: не более 2 страниц.
 - Шрифт: Times New Roman, 14 пт, ненаклонный, 1 интервал, поля: слева — 20 мм, справа — 20 мм, сверху и снизу — 20 мм.
 - По центру должны быть указаны: название статьи (жирным шрифтом 14 пт, строчными буквами). ФИО автора, номер школы, класс, ФИО, ученая степень (при наличии), должность научного руководителя
- Пример оформления тезисов:

ВЛИЯНИЕ БИОСТИМУЛЯТОРОВ НА РАЗВИТИЕ ПРОРОСТКОВ ОВСА И ПШЕНИЦЫ

Иванов Иван Иванович

МБОУ СОШ № 49, 7 класс

Руководитель — Петрова Мария Ивановна, учитель биологии

Основной текст выравнивание по ширине, отступ 1,25, шрифт 14 пунктов, через 1 интервал.

Примерные требования к стендовому докладу

Размер плаката для стендового доклада (постера) не должен быть меньше 60*80 см и превышать 70*90 см (вертикальная ориентация).

В верхней части располагается тема работы. Под названием фамилии автора(ов) и научного руководителя, учреждение, где выполнена работа.

Текст, содержащий основную информацию о проделанной работе (цели и задачи, методы исследования, полученные результаты и выводы) должен быть выполнен шрифтом Times New Roman, кеглем, свободно читающимся с расстояния 50 см.

Информативность и убедительность предоставляемого материала зависит от качества иллюстративного материала (т.е. графиков, таблиц, рисунков и фотографий). Таблицы не должны быть перегружены цифровым материалом. Рисунки и графики должны иметь пояснение. Фотографии должны нести конкретную информационную нагрузку. Оптимальное соотношение текстового и иллюстративного материала примерно соответствует 1:1 по занимаемой площади стенда.

Любая дополнительная информация о проведенном исследовании (фотоальбом, гербарий, коллекция минералов и т.п.) может быть представлена автором(ами) непосредственно во время фестиваля.

Стенд предназначен для того, чтобы кратко и наглядно ознакомить экспертную комиссию, других участников с содержанием работы и достигнутыми результатами. Так как материал стенда не может охватить все исследование, нужно быть готовым ответить на вопросы экспертной комиссии и пояснить любой текстовый и иллюстративный материал стенда.

Постер может быть сделан в любом редакторе (PowerPoint, Publisher, Photoshop и др., заранее задав размеры) и отпечатан в агентстве (типографии), допускается оформление в виде коллажа из распечатанных листов А4, соблюдая структуру стенда, или вручную на ватмане соответствующего размера.

Примеры

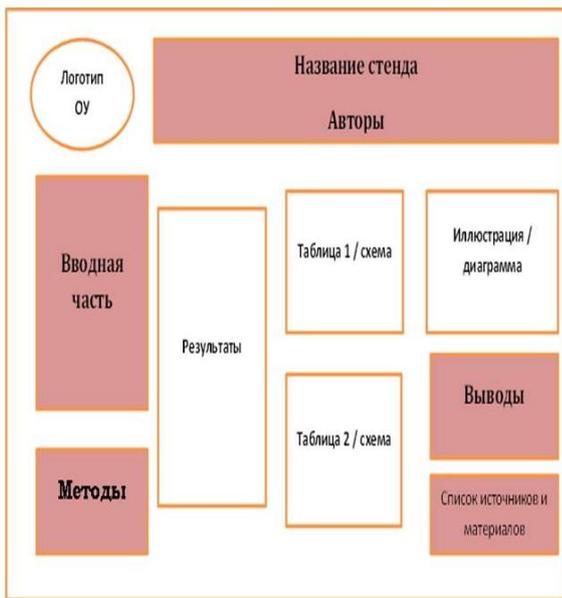
Вариант 1



Вариант 2



Вариант 3



ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЫРАЩИВАНИЯ МИКРОЗЕЛЕНИ ДАЙКОНА ПОСЕВНОГО, БОРАГО, ГРЕЧКИХ ПОСЕВНОЙ, БРОККОЛИ РАБЕ, БАЗИЛИКА ОБЫКНОВЕННОГО И БОК-ЧОЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ВИДАХ СУБСТРАТОВ

Автор: Погодаченко Наталья, обучающаяся 8 класса МАУДО «СЮН «Патриарший сад»
Руководитель: Лукашюк О.А., педагог дополнительного образования МАУДО «СЮН «Патриарший сад»

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ:
Исследовать эффективность выращивания микрозелени дайкона посевного (Furukawa дайкон), борago (борago), гречихи посевной (Furukawa гречиха), брокколи рабе (Furukawa брокколи рабе) и базилика обыкновенного (Обыкновенный базилик) на различных видах субстратов.

ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЯ:
1. Изучить структуру почвы на заданном месте;
2. Провести физико-химический анализ почвы на рН и содержание питательных веществ;
3. Определить урожайность микрозелени выращенной в теплице, выращенной на субстратах: дробленое зерно, измельченные корни и стебли овощей;
4. Определить экономическую эффективность выращивания микрозелени выращенной в теплице на различных видах субстратов.

МАТЕРИАЛЫ ИССЛЕДОВАНИЯ:
Зерновые культуры и агрокультуры: МАУДО «СЮН «Патриарший сад» в трех теплицах в с/р-ке «Победа» на ул.Светлая, 23 (сентябрь, 2023 г.);
8 видов растений (семена агрокультуры «Биологическая продукция»);
8 видов субстратов (использованные материалы мусоробера от 10 т);
Субстраты:
• минеральная вата;
• компост из дробленого картофеля;
• дробленая свекла (20 г на мусоробер);
• навозная;
• дробленая свекла;
• влажность дробленого картофеля;
• экономическая эффективность.

ЭТАПЫ ИССЛЕДОВАНИЯ:
• Обработка семян и субстратов;
• Посев семян. Первые всходы на 1-2 недели: дайкон - 6 г, борago - 6 г, гречиха посевная - 11 г, брокколи рабе - 3 г, базилик - 4 г, бок-чой - 3 г;
• Уход за сформировавшимися всходами «уход» - 7-10 дней в зависимости от культуры;
• Статистический анализ (среднее арифметическое, стандартное отклонение, коэффициент вариации, дисперсионный анализ по фактору 8, 8, 1);
• Расчет экономической эффективности на 30 м² теплицы (высота культуры 10 см) на основе: мусоробера, субстрата, фотопериода, трудозатрат, стоимости реализации: чистый доход, рентабельность.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ
Двадцать агрокультур исследованных культур, с/а (на первом этапе «урожая»):
• Минеральная вата
• Расточная свекла

Урожайность микрозелени, г/кв.м.теплицы

Экономическая эффективность выращивания микрозелени в теплице на различных субстратах

Исходный субстрат	Дробленое зерно	Питательная почва	Искусственный субстрат	Базисный субстрат	Бок-чой	Бок-чой
Урожай (кг/м ²)	20,2	11,8	20,0	17,0	19,3	19,2
Цена	19,0	1,07	25,7	12,7	13,0	10,1
Выход (кг/м ²) / цена (руб.)	1,06	12,9	0,78	1,36	1,49	1,91
Сумма реализации, руб.	3491	3491	5491	5491	3491	3491
Чистый доход	3388	3388	2720	2680	2497	3270
Рентабельность	169,4	319,3	106,6	109,3	109,8	163,9
Коэффициент	1,02	3,12	2,01	1,84	2,01	1,60
Рентабельность, %	169,4	319,3	106,6	109,3	109,8	163,9
% микрозелени / 1 м ²	18,6	26,1	12,8	23,2	17,1	19,5
Урожайность	149,7	192,1	121,1	216,2	216,1	21,1

Выводы
Микрозелень выращенная в теплице на минеральной вате в 10 раз быстрее набрала рост, давая урожайность на 10-15 % раньше с 100% рентабельностью. Урожайность микрозелени при выращивании на минеральной вате составила до 25% по сравнению с другими субстратами.
Высокая доходность достигается за счет выращивания в теплице (10-12) тонн «базисного субстрата» (Рентабельность), различие между вариантами по урожайности было 10% (10-12). Неполноценность минеральной ваты и другой почвы - в зависимости от количества микрозелени культуры выселяются относительно времени на биологическое накопление микрозелени на 100% в теплице. Менее рентабельны другие варианты выращивания микрозелени на минеральной вате.
Высокая рентабельность выращивания микрозелени в теплице на 30 м² (121,1%-322,1 %). Среднемесячная прибыль выращивания микрозелени в теплице.

ПОЛОВЫЕ ГИСТОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ РАЗЛИЧИЯ ИММУННОЙ СИСТЕМЫ, МИКРОБИОМА И УРОВНЯ ЭНДОТОКСИНА КРЫС ВИСТАР

Косирская А.М., Хомикова Т.И., Макарова О.В., Козловский Ю.Е., Чертюк Н.Ф., Симонova Е.Ю.

Лаборатория коммунорфимологии, Института
Лаборатория молекулярной иммунологии
НИИ морфологии человека РАН, Москва

Целью работы было изучение половых различий морфофункционального состояния тимуса и селезенки и протестовой микрофлоры толстой кишки крысы Вистар.

Методы исследования

1. Гистологические (окраска гематоксилином и эозином)
2. Морфометрические (определение объема, доли и структуры функционального зон тимуса и селезенки с помощью метода Г.А. Андриашова)
3. Цитологические (кольцовпрограмма по Эвансу и Лонгу)
4. Биохимические (определение содержания эйкозаноидов в сыворотке крови с помощью хроматографического метода [HPLC-ESI/MS])
5. Микробиологические (высев (AcS) и (AcS) штаммов *E.coli*, лактобактерий и дигитрококков на дифференциально-диагностические среды на просекта толстой кишки)
6. Статистические (непараметрический критерий Манна-Уитни, Statistica 7.0)

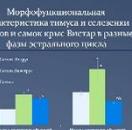
Объект исследования

Животные	Крысы Вистар	
	Поло	Самки
Количество	5	5

Гистологическое строение тимуса самцов и самок крыс Вистар в разные фазы эстрального цикла. В тимусе самца преобладает корковый слой. Окраска гематоксилином и эозином. Ув. 200.

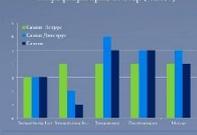


Гистологическое строение селезенки самцов и самок крыс Вистар в разные фазы эстрального цикла. У самок наблюдается смещение белой пульпы селезенки. Окраска гематоксилином и эозином. Ув. 200.

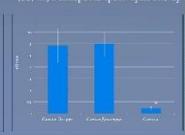


Согласно Р.С.К. Капретонис В. И. (2001, 2004) половые стероиды подавляют пролиферацию тимоцитов, при этом эстрогены обладают более выраженным действием, чем прогестерон в регуляции коркового слоя тимуса у самок и самок в фазу анэструса. В то время как по данным Нас С и соавт. (2007) биологически активные вещества эстрогенов вызывают гиперплазию белой пульпы селезенки, что наблюдается у самок.

Половые различия количественного состава микрофлоры толстой кишки (МФТК)



Половые различия содержания эйкозаноидов (ЭИ) в сыворотке крови крыс Вистар



У самок в стадии эструса общее количество условно-патогенных бактерий уменьшается по порядку, обнаруживаются *Streptococcus*, *Enterobacter* и *Enterococcus* spp. В сыворотке крови самок уровень эйкозаноидов в 10 раз ниже по сравнению с самцами в фазе эструса, что, по-видимому, обусловлено более высокой жирнокислотной формой и условно патогенной флорой толстой кишки у самок.

Выявлены половые различия морфофункционального состояния иммунной системы, качественного и количественного состава микрофлоры и уровня эйкозаноидов, что следует учитывать при изучении механизмов и разработке методов профилактики и лечения дисрегуляторных состояний и инфекционно-воспалительных заболеваний у человека.

РАЗРАБОТКА ОРИГИНАЛЬНЫХ МЕТОДОВ ГЕНОТИПИРОВАНИЯ АЛЛЕЛЕЙ ГЕНА HLA-DRB1 И ИНФОРМАТИВНЫХ ГЕНЕТИЧЕСКИХ ПОЛИМОРФИЗМОВ ПРИ РА: ПРИКЛАДНОЙ АСПЕКТ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ.

Гусева И.А.1, Сорока Н.Е.2, Демидова Н.В.1, Луцикина Е.Л.1, Александрова Е.Н.1, Новикова А.А.1, Самарина Е.Ю.1, Панасюк Е.Ю.1, Аидева Е.А.1, Федоренко Е.В.1, Арнова Е.С.1, Лукина Г.В.1, Болдырева М.Н.3, Трофимов Д.Ю.2, Карагеев Д.Е.1, Насонов Е.Л.1.
1 - ФГБУ «НИИР им. В.А. Насоновой», 2 - ЗАО «НПФ ДНК-Технология», 3 - ФГБУ ГНЦ «Институт иммунологии» ФМБА России

ВВЕДЕНИЕ/ЦЕЛЬ

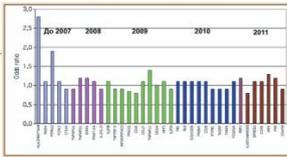
К настоящему времени идентифицировано значительное число генов, вовлеченных в предрасположенность к развитию РА и формирование определенных клинических субтипов заболевания (рис.1). Также генетические маркеры могут служить предикторами эффективности и токсичности базисных противовоспалительных и генно-инженерных биологических препаратов. Таким образом, к настоящему времени наряду с необходимостью оптимизации имеющихся методов ПЦР-генотипирования для использования их как в научных исследованиях, так и в «рутинной» лабораторной практике.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В исследование включено 335 пациентов с РА (начало болезни 48,3±13,2 лет, длительность 6,7±5,1 лет), из них 123 пациента с длительностью симптомов до включения в исследование менее 2 лет (ранний РА), проспективно обследованных в течение 4 лет. Контрольную группу составили 303 здоровых донора крови.

Используя методический подход «функциональный ген-кандидат» олипотирировали следующие полиморфизмы: Полиморфизмы генов провоспалительных и противовоспалительных цитокинов, их рецепторов и лимфоцитов. Полиморфизмы гена *MTHFR* (фолатный обмен)

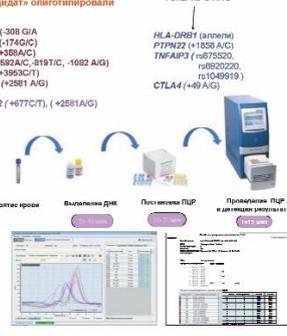
Рис. 1 Гены, ассоциированные с РА (GWAS) идентифицированы до 2011 г.



Полимеразная реакция в режиме реального времени (ПЦР-РВ) в различных модификациях с использованием оригинальных специфических праймеров и проб, меченых различными флуоресцентными метками (HPLC-ДНК-Технология), автоматическая регистрация и интерпретация полученных результатов проводится на отечественном инновационном детектирующем амплификаторе ДТ-88 (ООО «ДНК-Технология») (см. схему). При протестировании созданы тест-системы в качестве референсного метода определения генотипа образцов использовали автоматическое секвенирование ДНК по Сэнгеру с применением автоматического секвенатора ABI PRISM 310 Genetic Analyzer (Applied Biosystems, США). Кроме того была разработана и в настоящее время выполняется отечественная тест-система ПЦР-РВ для идентификации аллелей гена HLA-DRB1 *01:01/*01:02, *01:03, *04:01, *04:02, *04:04/*04:05/*04:08, *04:03/*04:07/*04:11, *07, *08, *09:01, *10:01, *11:01/*11:04, *11:02/*11:03, *12, *15, *16, *13:01/*13:02/*13:04/*13:05, *13:02, *13:05, *13:01/*13:04, *14:02, применяемая для «рутинного» использования. Время от момента выделения ДНК и получения конечного результата генотипирования составляет 2,5-3 часа.

ВЫВОДЫ / ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате проведенного исследования выявлен ряд полиморфизмов изученных генов, ассоциированных с предрасположенностью к развитию РА, клинико-лабораторные параметры и эффективность терапии ГИЕГ, которые могут быть использованы в практической медицине. Сравнение различных методов генотипирования аллелей гена HLA-DRB1 и однонуклеотидных полиморфизмов позволило выбрать отечественные тест-системы и оборудование для использования в «рутинной» лабораторной практике в качестве оптимальных (в совокупности качество, стоимость, трудозатраты, минимальный риск contamination).



**Критерии
оценивания исследовательских и проектных работ и стендовой защиты**

- Исследовательский характер работы (5 баллов)
- Глубина проработки темы (5 баллов)
- Соответствие содержания заявленной теме (5 баллов)
- Логичность и последовательность изложения материала (5 баллов)
- Уровень владения материалом (5 баллов)
- Представление наглядного материала (5 баллов)
- Свободное владение материалом (ответы на вопросы) (5 баллов)
- Самостоятельность исследования (5 баллов)